



Г. Ф. Шафранов-Куцев

МЫСЛИТЬ ГЛОБАЛЬНО, ДЕЙСТВОВАТЬ ЛОКАЛЬНО



G. F. Shafranov-Kutsev

To deem globally, to act locally

Модернизация высшего профессионального образования — главное условие реализации большинства намеченных в России долгосрочных программ развития. Однако единодушные в понимании необходимости такой модернизации не распространяется на методы и способы реформирования. По нашему мнению, единого универсального решения проблемы не может быть по определению. Именно поэтому происходит пробуксовка в модернизации российской профессиональной школы.

Разные условия, в которых находятся больше тысячи российских вузов, разные потребности регионов, различные потенциалы каждого отдельного вуза требуют сугубо индивидуального подхода, при котором каждый университет реализует свою программу модернизации. Такая уникальная возможность появилась в рамках приоритетного национального проекта «Образование», предусматривающего проведение конкурса инновационных проектов.

Заявка на инновационный проект есть, по сути, программа модернизации каждого отдельного вуза. На сегодня такие программы имеют, по крайней мере, четверть российских вузов. По результатам двух проведенных конкурсов 57 вузов получили серьезную финансовую поддержку от 200 до 950 млн. руб. Важно, что вузы получают не просто субвенции из федерального бюджета. Эти средства предназначены для целевого финансирования самых узких мест: приоб-

ретение необходимых научных приборов и оборудования, программное обеспечение, переподготовка и повышение квалификации кадров. Из бюджета средства для этих целей выделялись очень скупо, а внебюджетные средства вузов направлялись в первую очередь на социальную защиту работников, капитальное строительство, ремонт. Приобретение научных приборов, программное обеспечение, стажировка сотрудников финансировались по остаточному принципу. Мощная финансовая поддержка инновационных проектов кардинально меняет ситуацию. В результате реализации инновационного проекта вузы перейдут в качественно иное состояние. Обновится материальная база, модернизируется учебный процесс, будет обеспечено более высокое качество подготовки молодых специалистов для кадрового обеспечения инновационных процессов во всех сферах экономики отрасли и региона.

Организация конкурса инновационных проектов заставила коллективы вузов основательно пересмотреть свой потенциал, возможности, партнерские отношения. Прделанная работа не останется невостребованной. Вузы будут реализовывать разработанные проекты, даже если не получат целевого финансирования. Другое дело, что скорость продвижения по пути модернизации будет иной у вузов, получивших финансовую поддержку федерального бюджета.

Для создания инновационного проекта важно в первую очередь оценить потребность в кад-

рах, научных разработках той отрасли экономики, которую регион традиционно обеспечивает. Главной задачей Западно-Сибирского региона является обеспечение страны энергетическими ресурсами. В последние годы утвердилось такое положение: «Россия — великая энергетическая держава». Энергетические проблемы все больше выдвигаются в центр мировой политики. В связи с чем настораживают попытки некоторых глобалистов объявить энергетические ресурсы, в том числе и Сибири, общечеловеческим достоянием, перекроить политическую карту.

В известном смысле можно сказать: «Сколько энергии — столько и цивилизации, качества жизни». Все экономически развитые страны отличаются как раз высоким уровнем потребления энергии на душу населения. Особое значение энергетические проблемы имеют для России с ее гигантскими расстояниями, экстремальными климатическими условиями. По некоторым оценкам (Ф. Салманов), Россия тратит энергетических ресурсов на уборку улиц своих городов ото льда и снега больше, чем Франция на все свои грузовые автомобильные перевозки.

Правда, сама природа, как будто признавая свою вину, одарила нашу страну немалыми энергетическими ресурсами. Но взять эти ресурсы не так просто. Время легких нефти и природного газа прошло. Даже при сохранении прежних объемов добычи углеводородного сырья стремительно нарастают экологические проблемы. Вот поэтому главное направление инновационной программы Тюменского госуниверситета — это сохранение и даже улучшение экологии нашего региона при повышении эффективности добычи энергоресурсов. При этом требуются не только разработка эффективных технологий повышения отдачи нефтяных пластов, первичной переработки и транспортировки нефти и природного газа, на чем обычно сосредотачивают особое внимание управленцы и разработчики, но и более совершенные, экономичные технологии решения экологических проблем. Какой смысл наращивать добычу углеводородного сырья, если с каждым годом все большую долю получаемой энергии приходится тратить на решение экологических проблем? Мы знаем, что на месторождениях накапливаются сотни тысяч тонн шламов, и ученые Института экологии и рационального природопользования научились перерабатывать их на месте в строительные материалы. Отходы превращать в доходы. Инновационные технологии разрешают важную экологическую проблему при высокой экономической эффективности.

Далеко не случайно, что две трети всего объема научно-исследовательских разработок Тюменского госуниверситета по заказам предприятий и организаций связаны с исследованием и решением экологических проблем.

Когда представляешь себе весь комплекс научно-технологических, кадровых, экономических, правовых, культурных и прочих аспектов, которые завязаны на этой сверхзадаче, то понимаешь, что без инновационных подходов, без мощной поддержки государства их разрешить невозможно. Масштабы сверхзадачи «экология и энергия» таковы, что университет, участвуя в ее разрешении, мобилизует в рамках инновационного проекта весь свой наличный потенциал.

Тюменский госуниверситет принимал участие и в первом конкурсе инновационных проектов, но не смог пробиться в небольшую группу — 17 вузов-победителей. Однако, как шутят ученые, «в науке отрицательный результат — тоже результат. Накопленный опыт оказался очень полезен при подготовке второго проекта. При этом первая заявка была включена во второй проект, составив примерно седьмую его часть. Это показывает реальный потенциал университетского коллектива, который еще надо уметь системно проанализировать, выделяя сильные и слабые стороны. Теперь мы твердо убеждены, что подготовка инновационного проекта — это серьезная коллективная научно-исследовательская работа.

Известное представление о потенциале вуза при всей спорности и неоднозначности методических подходов дают ежегодные рейтинги Рособразования. По крайней мере, победители и первого, и второго конкурсов инновационных проектов занимают верхние места в таблице рейтингов. Тюменский университет по данным за 2005 г. занимал 9-ю строчку в рейтинге классических университетов и у нас были все основания полагать, что накопленный потенциал университета, и кадровый, и материально-технический, и научный, позволяет нам на равных даже со столичными вузами участвовать в конкурсе.

Из 251 вуза — участника второго конкурса, на основании экспертных заключений был отобран 71 вуз, и Тюменский университет вошел в эту группу. На заседании конкурсной комиссии ТюмГУ получил при тайном голосовании 23 голоса членов конкурсной комиссии, при этом максимальное количество голосов было подано за заявку Томского политехнического университета — 27, а минимальное количество голосов, позволяющее победить в конкурсе, — 15.

Работа над заявкой на инновационный проект продолжалась в университете примерно полгода. Авторский коллектив состоял в основном из молодых ученых, которым есть что сказать, есть о чем спорить. В работе над инновационным проектом приняли участие представители большинства структурных подразделений университета.

Одной из особенностей инновационного проекта ТюмГУ является большое внимание к гуманитарным аспектам, таким как формирование экологической и правовой культуры населения, в том числе и малочисленных народов, в регионах традиционного проживания, в которых особенно остро обозначились основные экологические проблемы как последствия интенсивной добычи углеводородного сырья.

После долгих споров было предложено следующее название инновационного проекта Тюменского госуниверситета: «Формирование инновационного научно-образовательного комплекса Тюменского государственного университета для обеспечения эффективности природопользования в условиях интенсивного освоения ресурсов Западной Сибири»

Основной целью проекта является повышение качества подготовки кадров для обеспечения эффективного природопользования в нефтегазодобывающем регионе на основе модернизации и интеграции образования, науки и инновационной деятельности.

Для достижения этой цели в рамках инновационной образовательной программы планируется решить ряд системных задач:

1. Сформировать инновационный научно-образовательный комплекс ТюмГУ как систему центров компетенций, ориентированных на решение проблем рационального природопользования Тюменской области.

2. Модернизировать образовательный процесс в ТюмГУ путем развития многоуровневой системы подготовки кадров, обновления учебно-лабораторной базы, совершенствования содержания образовательных программ и внедрения новейших технологий обучения.

3. Реализовать научно-исследовательские и научно-производственные проекты и обеспечить на базе модернизируемых и создаваемых учебно-научных лабораторий, полигонов и экспериментальных площадок интеграцию образовательного процесса с научными исследованиями.

4. Обеспечить формирование экологической и правовой культуры населения региона, в том числе коренных малочисленных народов Севера.

5. Создать систему продвижения и коммерциализации результатов вузовских НИОКР путем модернизации технопарка ТюмГУ, развития стратегического партнерства с технико-внедренческим парком г. Тюмени (Западно-Сибирским инновационным центром нефти и газа).

6. Модернизировать систему разработки, трансляции и экспорта образовательных программ на основе информационных и коммуникационных технологий, в том числе в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Инновационный научно-образовательный комплекс ТюмГУ (ИНОК) — основа всей программы. Он ориентирован на решение комплексных региональных проблем рационального природопользования, состоит из семи центров компетенции (ЦК), каждый из которых опирается на потенциал факультетов и институтов ТюмГУ.

Центр компетенции — это неформальное объединение творческих коллективов, сотрудников, способных решать комплексные междисциплинарные задачи для подготовки высококвалифицированных кадров на основе модернизированных образовательных и научно-исследовательских технологий. В работе центров компетенций будут использоваться принципы, хорошо зарекомендовавшие себя в деятельности временных научных коллективов: гибкость организационной структуры, объединение под конкретную инновационную задачу, нацеленность на результат, практическую реализацию новых разработок.

Первый центр компетенций в области экологически безопасных и ресурсосберегающих технологий в нефтегазовом секторе объединяет потенциал физического и химического факультета, Института математики и компьютерных наук, НИИ коммуникационных и информационных технологий.

На базе физического и химического факультетов ТюмГУ создается учебно-научный центр «Физико-математическое моделирование, экспериментальные исследования и новые технологии поиска, добычи и транспорта нефти и газа», в состав которого войдут модернизируемые и вновь создаваемые учебно-научные лаборатории, что обеспечит более высокий уровень подготовки кадров для наукоемких отраслей нефтегазового и нефтегазостроительного комплексов.

Вторым крупным структурным подразделением будет учебно-научный и проектный центр «Энерго- и ресурсосберегающие технологии», формируемый для выполнения научных проектов. Центр будет выполнять как внутренние, так и внешние заявки. На базе центра будет создано

студенческое проектно-конструкторское бюро. Для усиления практической профессиональной подготовки студентов и аспирантов в структуре данного центра используются учебно-научные комплексы и полигоны базовых предприятий ОАО «Гипротюменьнефтегаз», «ТюменьНИИ-гипрогаз», «СургутНИПИнефть», ООО «КогалымНИПИнефть» и ОАО «ЛУКОЙл—Западная Сибирь» (г. Урай) и др.

Для реализации многоуровневой системы подготовки квалифицированных кадров в области экологии, биотехнологий и модернизации учебного процесса на базе биологического и эколого-географического факультетов, НИИ экологии и рационального использования природных ресурсов и НИИ информационных и телекоммуникационных технологий будет сформирован центр компетенций в области рационального природопользования в нефтегазодобывающем регионе. Деятельность центра будет реализовываться по двум основным направлениям:

- создание и обработка информационного и технологического обеспечения оптимизации природопользования в нефтегазодобывающем регионе;

- сохранение и реконструкция живых систем в нефтегазодобывающем регионе.

По своей инфраструктуре центр будет состоять из четырех инновационных учебно-научных подразделений: учебно-научного центра геоинформационных технологий; центра мониторинга эколого-геохимического состояния природных систем; центра по изучению и сохранению биоразнообразия; биотехнологического центра и учебно-научно-производственных полигонов и баз практик.

Центр компетенций в области экономического и правового сопровождения приоритетных проектов Западно-Сибирского региона будет опираться на потенциал Международного института финансов, управления и бизнеса, института государства и права.

На территории Западно-Сибирского региона реализуется ряд крупных приоритетных проектов («Урал промышленный — Урал Полярный», создание Западно-Сибирского инновационного центра нефти и газа), требующих комплексного кадрового и консультационного экономико-правового сопровождения.

Возрастающий спрос на комплексное и компетентное экономико-правовое, кадровое и консультационное сопровождение происходящих изменений в регионе требует:

- создания эффективной многоуровневой

системы подготовки высококвалифицированных и компетентных кадров в области экономики, права, менеджмента и бизнеса;

- формирования у преподавателей и студентов экономических и правовых специальностей перекрестных (взаимодополняющих) компетенций по экономико-правовому сопровождению приоритетных проектов, осуществляемых в университете и регионе;

- создания организационных, кадровых и методических условий для реализации проектного подхода, позволяющего студентам не только получать фундаментальные знания, но и осваивать основы профессиональной деятельности экономиста, юриста, менеджера. На базе магистерских программ вместе с зарубежными партнерами планируется выйти на подготовку специалистов по публичному управлению.

Центр компетенций в области экологической культуры опирается на потенциал эколого-географического, биологического факультетов, Института психологии, педагогики и управления, Института истории и политических наук, НИИ гуманитарных исследований, центра экологического образования.

Функционирование данного центра будет обеспечиваться взаимодействием двух групп инфраструктурных подразделений.

Первая группа — профильные кафедры, учебные, учебно-методические и научно-исследовательские лаборатории и центры, в которых студенты, аспиранты и преподаватели будут приобретать навыки учебной, учебно-методической и научно-исследовательской деятельности.

Вторая группа — учебные научно-производственные полигоны, опытно-экспериментальные и производственные площадки, на которых будут отрабатываться навыки производственной деятельности и профессиональные компетенции. Особую роль в этом процессе призваны выполнять учебный полигон по экологическому туризму «Кондинские озера», природно-археологический парк «Ингальская долина» и разветвленная сеть педагогических экспериментальных площадок при 17 филиалах ТюмГУ.

Центр IT-компетенций будет формироваться на базе Института математики и компьютерных наук, НИИ коммуникационных и информационных технологий, лаборатории компьютерной безопасности, лаборатории вычислительной гидродинамики, локальной сетевой академии CISCO, регионального ресурсного центра, центра интернет-образования.

С учетом имеющегося задела в ближайшие

годы планируется ввести новые направления подготовки и специализации, отвечающие потребностям ИТ в области производства программного обеспечения, технологии обработки, хранения, передачи и защиты информации, ИТ-менеджмента.

Получит дальнейшее развитие технопарк ТюмГУ, который в своем функционировании опирается на инновационно-технологический центр, Тюменский региональный ресурсный центр, центр информационных технологий, центр коллективного пользования дорогостоящим оборудованием, центр сертификации и др.

В рамках государственной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» в Тюменской области создается один из семи пилотных технопарков России — Западно-Сибирский инновационный центр нефти и газа (технико-внедренческий парк г. Тюмени). Одно из направлений деятельности технико-внедренческого парка (ТВП) — рациональное природопользование и защита окружающей среды. ТюмГУ является одним из основных партнеров технопарка и куратором природоохранного блока этого проекта.

Для расширения возможностей научных исследований предусматривается совершенствование центра коллективного пользования (ЦКП) как базового для ЦКП технико-внедренческого парка г. Тюмени. Специализация ЦКП ТюмГУ направлена на решение задач природопользования в нефтегазодобывающем регионе. При этом в ЦКП ТюмГУ будут сосредоточены дорогостоящее оборудование и средства обработки информации по изучению окружающей среды и определению экологических качеств товаров, приборов, оборудования.

Для организации непрерывного образования в инновационной сфере и связанного с ним процесса формирования инновационной культуры в научном и бизнес-сообществах предусматривается создание регионального центра профессиональной подготовки и повышения квалификации в области инновационного менеджмента. Выполняя заказы областного ТВП, на базе данного центра будет сформирована школа управленцев нового типа — учредителей и руководителей коммерческих структур в сфере высоких технологий.

Неразрывная связь подготовки кадров и практической работы реализуется в научно-производственном процессе, который охватывает весь цикл — от идеи до внедрения в опытных образцах. Опытные образцы разрабатываемой продукции планируется производить в цехе экс-

периментального производства. Эти образцы с комплектом документации будут передаваться для производства малым наукоемким предприятиям.

Центр трансляции и экспорта образовательных программ в своей деятельности будет использовать накопленный потенциал Института дистанционного образования, Института дополнительного профессионального образования, центра информационных технологий, Тюменского регионального ресурсного центра, регионального центра интернет-образования, информационно-библиотечного центра.

В отличие от создаваемых центров компетенций, основной задачей которых является производство нового знания, данный центр будет обеспечивать доставку этого знания слушателям в форме образовательных программ высшего профессионального и послевузовского образования, координацию образовательных программ, подготовку центров компетенций, институтами и факультетами университета и вузами — стратегическими партнерами ТюмГУ, выпуск и доставку обучающимся учебных материалов с использованием самых современных технологий.

На ассоциативной основе центр трансляции и экспорта образовательных программ объединит институт дистанционного образования, институт дополнительного профессионального образования, центр информационных технологий, Тюменский региональный ресурсный центр, Тюменский региональный центр интернет-образования, информационно-библиотечный центр.

Кроме того, в рамках центра будут созданы новые подразделения: управление координации образовательных программ, центр сетевых образовательных программ, центр видеопроизводства и телетрансляции, отдел магистральных телекоммуникаций.

Выполнение программы позволит ТюмГУ накопить потенциал для решения не только локальных экологических проблем отдельных предприятий нефтегазодобывающей отрасли, но и природоохранных задач на уровне всего Уральского федерального округа (с перспективой охвата промыслов Томской области, севера Красноярского края и Ненецкого АО). Приобретенный опыт сотрудничества с ведущими отечественными и иностранными компаниями (Роснефть, Газпром, Шелл, Шлюмберже, ТНК-ВР и др.) в природоохранной деятельности в Тюменской области, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах позволит распространить испытанные инновационные технологии на терри-

тории России и других стран, где осуществляют деятельность эти компании.

Системность решения природоохранных задач региона (от дистанционных методов анализа антропогенного влияния на окружающую среду до конкретных мероприятий по устранению последствий и предотвращению экологических катастроф на старых геологоразведочных скважинах) даст возможность составлять прогнозы развития экологической ситуации и рекомендовать природоохранным службам Уральского федерального округа основные направления рационализации природопользования, что позволит избежать ошибок, допущенных при освоении стратегически важных крупных месторождений нефти и газа, как, например, во время реализации проекта «Сахалин-2».

Развитие стратегического партнерства технопарка ТюмГУ с технико-внедренческим парком (Западно-Сибирским инновационным центром нефти и газа) г. Тюмени усилит региональную инновационную деятельность в сфере рационального природопользования, защиты окружающей среды и энергосбережения. Созданный совместно с компанией Cisco Systems региональный центр информационных технологий окажет существенное влияние на активизацию в регионе инновационного процесса в области информационных технологий, увеличит масштабы подготовки специалистов по сетевым технологиям с максимально широким спектром проблемно-ориентированных учебных программ.

Созданная система непрерывного многоуровневого экологического, экономического и правового образования окажет влияние на повышение экологической, экономической и правовой культуры населения региона — важных элемен-

тов становления самосознания граждан, формирования гражданского общества.

Расширение деятельности центра трансляции и экспорта образовательных программ обеспечит продвижение инновационных обучающих технологий в регионы России и за рубеж, будет способствовать формированию международного статуса ТюмГУ, увеличению доли России на образовательных рынках зарубежных стран.

ТюмГУ в результате реализации программы внесет свой вклад в формирование рынка труда Тюменской области, предлагая специалистов с глубокими фундаментальными знаниями, системным видением проблем региона, обладающих инновационно-ориентированным мышлением, высоким уровнем экологической, правовой и информационной культуры, навыками эффективной командной работы и социальной адаптации, компетентных в вопросах экономики и права (см. таблицу).

За время реализации инновационного проекта (2007–2008 гг.), благодаря использованию приобретаемого на средства проекта лабораторного оборудования (см. табл.), планируется модернизировать или открыть 27 специальностей, 25 программ специализаций (например, «Техника и физика низких температур», «Химия залегающих, извлечения и первичной переработки нефти и газа», «Теплофизика и электродинамика в нанотехнологиях» и др.). Предстоит модернизировать 8 и открыть 19 новых магистерских и 8 аспирантских программ, соответственно, разработать и ввести в учебный процесс 117 новых учебных курсов.

С использованием нового лабораторного оборудования будут выполнены научные исследования по следующим направлениям: физико-ма-

**Бюджет инновационной образовательной программы
Тюменского государственного университета, млн. руб.**

Направление финансирования	Объем запрашиваемого бюджетного финансирования		Объем софинансирования из внебюджетных средств вуза		Итого	
	2007 г.	2008 г.	2007 г.	2008 г.	2007 г.	2008 г.
Лабораторное оборудование	169,70	158,92	18,45	12,10	188,15	171,02
Программное и методическое обеспечение	32,07	36,15	6,29	6,82	38,36	42,97
Модернизация аудиторного фонда	0	0	20,00	22,20	20,00	22,20
Повышение квалификации и профподготовка научно-педагогического и другого состава	10,70	17,40	2,11	2,44	12,81	19,84

тематическое моделирование в нефтегазовых и строительных технологиях, тепломассообмен в трубопроводах и в резервуарах для хранения нефти и нефтепродуктов, новые каталитические процессы в нефтехимии, физико-химические методы исследования многофазных сред, технологии воздействия на нефтяные пласты, оценка перспектив нефтегазонасности по микробиогеохимическим аномалиям, разработка и внедрение технологии сквозного ландшафтно-экологического и экономического анализа природопользования на основе дешифрирования аэрофото- и космических снимков в ГИС-среде, исследование значения инсुлярных геосистем в ландшафтно-экологической структуре Западной Сибири, разработка новых биотехнологий рекультивирования нефтяного загрязнения земель и водоемов.

При реализации инновационного проекта мы рассчитываем не только на бюджетные деньги: до 20 % от выделенных государством субвенций составят внебюджетные средства самого университета. Почти на 100 млн. руб. закреплены финансовые обязательства партнеров университета, заинтересованных в подготовке кадров, проведении научно-исследовательских и инновационных разработок. Кроме того, сотрудники университета выполняют ежегодно почти на 200 млн. руб. хоздоговорных научно-исследовательских работ, и они большей частью будут связаны с инновационным проектом. На проект будет работать и немалый интеллектуальный потенциал университета, его информационные ресурсы. Мы не сбрасываем со счетов и опыт реализации подобных инновационных проектов в соседних вузах. Конкурс позади, и уже нет той конфиден-

циальности и секретности, которые характерны для атмосферы крупномасштабных конкурсов, теперь вузы будут из престижных соображений делиться своим опытом, своими наработками.

Особенно важен организационный, финансовый опыт управления такими проектами, где инвестиции в два-три раза превышают годовое бюджетное финансирование вуза. Без денег плохо и с деньгами проблем и хлопот предостаточно, особенно в условиях массированных проверок со стороны силовых структур. Поневоле вспомнишь народную пословицу: «Не жили богато, не стоит и начинать».

Куратор национальных проектов, вице-премьер Д. Медведев на встрече с руководителями инновационных вузов заметил: «Одна из главных задач, которые предстоит решить руководству таких вузов, научиться управлять вузами в новых условиях, получить опыт рыночных трат. Не надо стесняться низкого уровня менеджмента, ведь долгое время у вузов не было достаточных денег, а опыт управления финансами был связан только с латанием дыр. Сейчас появилась возможность учиться финансовому менеджменту» (Поиск. 2007. № 12, 23 марта. С. 3).

Беспрецедентная для российского образования финансовая поддержка инновационных вузов, накопленный опыт привлечения дополнительных финансовых ресурсов, широкие международные связи, интенсивный обмен реализацией инновационных проектов позволяют рассчитывать на мощный синергетический эффект, когда результаты программы будут значительно превышать прямые материальные вложения.